

ผลการวิเคราะห์ผลสอบ

ข้อมูลผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ คือคะแนนจากการตอบแบบสอบถาม และคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร จำนวน ๘ โรงเรียน รวมตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิเคราะห์ ๕๐๐ คน เป็นครู วิทยาศาสตร์ ๑๐๐ คน และครูสาขาอื่น ๆ ๓๐๐ คน

ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

๑. การหาร้อยละของครูที่ตอบแบบสอบถามได้คะแนนต่ำกว่า ๕๐% และสูงกว่า ๕๐% ของคะแนนเต็ม แบบสอบถามมีทั้งหมด ๖๐ ข้อ ให้คะแนนข้อละ ๑ คะแนน จึงเป็นคะแนนเต็ม ๖๐ คะแนน ผู้ตอบที่ได้คะแนนต่ำกว่า ๓๐ คะแนนลงไปถือว่าเป็นได้ต่ำกว่า ๕๐% และ ผู้ตอบที่ได้คะแนนสูงกว่า ๓๐ คะแนนขึ้นไปถือว่าเป็นได้สูงกว่า ๕๐% ดังตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ ร้อยละของครูที่ตอบแบบสอบถาม ได้คะแนนต่ำกว่า และสูงกว่า ๕๐% ของคะแนนเต็ม

| ประเภทของครู | จำนวน | ได้คะแนนต่ำกว่า ๕๐% | คิดเป็นร้อยละ | ได้คะแนนสูงกว่า ๕๐% | คิดเป็นร้อยละ |
|---------------------------------|-------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|
| ครูวิทยาศาสตร์ | ๑๐๐ | ๑๓ | ๑๓ | ๘๗ | ๘๗ |
| ครูสาขาอื่น ๆ | ๓๐๐ | ๑๑๖ | ๓๘.๖๗ | ๑๘๔ | ๖๑.๓๓ |
| ครูวิทยาศาสตร์ และครูสาขาอื่น ๆ | ๔๐๐ | ๑๒๙ | ๓๒.๒๕ | ๒๗๑ | ๖๗.๗๕ |

๒. การเปรียบเทียบความรู้ (คะแนน) ทางด้านสิ่งแวดล้อมของครูวิทยาศาสตร์กับครูสาขาอื่น โดยใช้ Z - test

ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X}_1 หมายถึง มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนจากแบบสอบถามความรู้ของครูวิทยาศาสตร์

\bar{X}_2 หมายถึง มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนจากแบบสอบถามความรู้ของครูสาขาอื่น

N หมายถึง จำนวนครูแต่ละกลุ่ม

$\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$ หมายถึง ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต \bar{X}_1 และ \bar{X}_2

σ_1, σ_2 หมายถึง ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต \bar{X}_1 และ \bar{X}_2

Z หมายถึง อัตราส่วนวิกฤติ

ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ เปรียบเทียบความรู้ของครูวิทยาศาสตร์กับครูสาขาอื่น

| ประเภทของครู | N | \bar{X} | σ | $\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$ | Z |
|----------------|-----|-----------|----------|---------------------------------|-----------|
| ครูวิทยาศาสตร์ | ๑๐๐ | ๓๓.๐๘ | ๕.๘๐๘๐ | ๐.๓๕๐๕๘ | ๘.๐๖๘๒๘ * |
| ครูสาขาอื่น | ๑๐๐ | ๒๙.๐๘ | ๕.๓๖๓๘ | | |

* มีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๕

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ ค่า Z มีค่า ๑.๙๖ แต่ Z ที่คำนวณได้จาก
 ข้อมูล เทากับ ๙.๐๖๙๖๙ ซึ่งมากกว่า ๑.๙๖

เพราะฉะนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน หมายความว่าไม่มีผลของครุวิทยา-
 ศาสตร์ และครูสาขาอื่น ๆ แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

๓. การหาคะแนนจากแบบสอบถามความคิดเห็นตามวิธีของลิเคิร์ต แบบสอบ
 ถามประกอบด้วยประโยค ๓๐ ข้อ

ผู้ที่เห็นควยอย่างมากในทุก ๆ ข้อจะได้คะแนนเท่ากับ $30 \times 5 = 150$

ผู้ที่ไม่มีความเห็นในทุก ๆ ข้อ จะได้คะแนนเท่ากับ $30 \times 1 = 30$

ผู้ที่ไม่เห็นควยอย่างมากในทุก ๆ ข้อ จะได้คะแนนเท่ากับ $30 \times 3 = 90$

คะแนนของทุก ๆ คนจะอยู่ระหว่าง ๓๐ ถึง ๑๕๐ คะแนน ถ้าผู้ใดได้คะแนน
 สูงกว่า ๙๐ ก็นับว่าเป็นฝ่ายเห็นควย

การรายงานผลความคิดเห็นของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาต่อสิ่งแวดล้อมแสดงค่า
 เป็นร้อยละ ตามรายชื่อ ดังตารางที่ ๔

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๔ สรุปความคิดเห็นของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาต่อสิ่งแวดล้อมเป็นร้อยละ

| ข้อ | รายการ | เห็นด้วย % | ไม่เห็นด้วย % |
|-----|--|------------|---------------|
| ๑. | อันตรายที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ จะมีผลกระทบต่อเพื่อนถึงพลเมืองทุกคนในชาติ | ๑๐๐ | - |
| ๒. | มนุษย์เป็นตัวการที่ทำให้สิ่งแวดล้อม เช่น อากาศ น้ำ และดิน เป็นพิษ | ๘๒ | ๘ |
| ๓. | การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อมจะต้องอาศัยความร่วมมือของพลเมืองทุกคน | ๑๐๐ | - |
| ๔. | ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดยเฉพาะที่กรุงเทพฯ ถึงเวลาแล้วที่จะต้องลงมือแก้ไขอย่างจริงจัง | ๘๘ | ๑๒ |
| ๕. | ความเจริญทางอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วโดยไม่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดเป็นพิษขึ้น นับว่าเป็นอันตรายอย่างใหญ่หลวง | ๑๐๐ | - |
| ๖. | ปัญหาสิ่งแวดล้อมจะต้องยึดหลักป้องกันดีกว่าแก้ไข | ๗๓ | ๒๗ |
| ๗. | ผู้รักษากฎหมายในด้านการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมมิได้เคร่งครัดเท่าที่ควร | ๗๘ | ๒๑ |
| ๘. | การปลูกฝังนิสัยและวัฒนธรรมประจำชาติในเรื่องการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมสำคัญและจำเป็นกว่าการบังคับควบคุมกฎหมาย | ๘๖ | ๑๔ |
| ๙. | การให้การศึกษากแก่พลเมืองเพื่อให้เข้าใจปัญหาและช่วยกันป้องกันแก้ไขในด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องสำคัญมาก | ๑๐๐ | - |

ตารางที่ ๔ สรุปความคิดเห็นของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาต่อสิ่งแวดลอมเป็นร้อยละ(ต่อ)

| ข้อ | รายการ | เห็นควย % | ไม่เห็นควย % |
|-----|---|-----------|--------------|
| ๑๐. | ควรให้มีการศึกษาเรื่องสิ่งแวดลอมในระดับประถมศึกษา | ๘๕ | ๑๕ |
| ๑๑. | ควรให้มีการศึกษาเรื่องสิ่งแวดลอมในระดับมัธยมศึกษา | ๘๒ | ๑๘ |
| ๑๒. | ควรให้มีการศึกษาเรื่องสิ่งแวดลอมในระดับมหาวิทยาลัย | ๘๓ | ๑๗ |
| ๑๓. | ครูทุกสาขาวิชาควรมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายและการ ป้องกันสิ่งแวดลอมเป็นพิเศษ | ๗๘ | ๒๒ |
| ๑๔. | ครูทุกสาขาวิชา ควรแทรกความรู้ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดลอม เป็นขีงลงในทุกโอกาสที่ทำการสอน | ๖๖ | ๓๔ |
| ๑๕. | การที่จะให้ครูทุกสาขาวิชาเป็นผู้สอน เรื่องสิ่งแวดลอม แทรกลงในทุกวิชาเป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้ | ๘๗ | ๑๓ |
| ๑๖. | ครูวิทยาศาสตร์ควรมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดลอมอย่าง ลึกซึ้ง | ๗๘ | ๒๒ |
| ๑๗. | การใช้ความรู้วิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้นบางในการสอน เรื่องสิ่งแวดลอมจะไคผลดีกว่าการสอนโดยไม่มีหลักวิชา ใด ๆ เป็นการอ้างอิงเฉย | ๘๓ | ๑๗ |
| ๑๘. | ครูวิทยาศาสตร์ควรเป็นผู้นำในการสอนเรื่องสิ่งแวดลอม โดยไคการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเน้นให้เห็นอันตราย ของสิ่งแวดลอมเป็นพิเศษ | ๑๐๐ | - |

ตารางที่ ๕ สรุปความคิดเห็นของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาตอสิ่งแวดลอมเป็นรอยละ(ต่อ)

| ข้อ | รายการ | เห็นควย % | ไม่เห็นควย % |
|-----|---|-----------|--------------|
| ๑๙. | ครูควรเป็นผู้นำในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยปฏิบัติให้ดูเป็นตัวอย่าง เช่นการรักษาความสะอาด การทิ้งขยะเป็นที่ การปลูกต้นไม้ ฯลฯ | ๙๔ | ๖ |
| ๒๐. | การจัดการประกวดความประพฤติปฏิบัติดีคานการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เ้ให้เกราะกระตุ้นให้นักเรียนได้สำนึกในหน้าที่พลเมืองดี ที่จะพึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม | ๙๕ | ๒๕ |
| ๒๑. | โรงเรียนควรทบทวนและย้าให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญและ เกรงครัดคอกฎหมายสิ่งแวดล้อม | ๖๔ | ๓๖ |
| ๒๒. | โรงเรียนควรจัดนิทรรศการ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นพิชอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง | ๙๓ | ๒๙ |
| ๒๓. | โรงเรียนควรเชิญผู้เชี่ยวชาญเรื่องสิ่งแวดล้อมมาบรรยายให้นักเรียนฟังบ้าง | ๙๕ | ๕ |
| ๒๔. | โรงเรียนควรให้ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชนโดยอาศัยนักเรียนเป็นผู้ถ่ายทอด | ๓๘ | ๖๒ |
| ๒๕. | การให้การศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อมแก่พลเบื่องอาจทำได้โดยใช้สื่อมวลชน เช่นหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ | ๙๐ | ๑๐ |
| ๒๖. | โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยควรได้เปิดอบรมเรื่องสิ่งแวดล้อม โดยใช้เวลาให้สั้นพอเหมาะ | ๘๑ | ๑๙ |

ตารางที่ ๔ สรุปความคิดเห็นของครูโรงเรียนมัธยม ที่ศึกษาต่อสิ่งแวดล้อมเป็นร้อยละ (ต่อ)

| ข้อ | รายการ | เห็นด้วย % | ไม่เห็นด้วย % |
|-----|--|------------|---------------|
| ๒๗. | ผู้ปกครองนักเรียนควรมีส่วนร่วมในการฝึกนิสัยทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแก่เยาวชน | ๑๐๐ | - |
| ๒๘. | การสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมจะได้ผลดี ถ้าได้นำถึงธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม (Nature) และวัฒนธรรม (Culture) ของประชาชนไปพร้อมกัน | ๑๐๐ | - |
| ๒๙. | หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควรสนับสนุนให้ครูสนใจเขียนบทความหรือความคิดเห็นลงในวารสาร | ๗๒ | ๒๘ |
| ๓๐. | ข้อมูลทางสถิติที่ได้จากการวิจัยมีความสำคัญมากต่อการศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อม | ๗๖ | ๒๔ |

ขอเสนอแนะอื่น ๆ

๑. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมเรื่องการประกอบ การอุตสาหกรรม และยานพาหนะที่เข้ามาใน ควรเอาใจใส่อย่างจริงจังที่จะให้ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

๒. ผู้บริหารในทุกหน่วยงานควรร่วมมือกันแก้ไขปัญหาสีสิ่งแวดล้อมเป็นพิษอย่างเร่งด่วน

๓. หน่วยงานที่มีหน้าที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควรเผยแพร่ความรู้ในเชิงปฏิบัติให้เยาวชนและประชาชนได้ทราบทั่วกันอย่างสม่ำเสมอ